Manuale d'installazione ed uso per ROBA®-duplostop®
Serie 8010._ _ _ _ _ Grandezze da 200 a 1000 (B.8010.I)

Leggere ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni!
La non osservanza di quanto esposto nel presente manuale può determinare incidenti mortali, irregolarità di funzionamento, guasti ai freni e danni su altri componenti.

Sommario:

Pag. 1: - Sommario
- Dichiarazione di conformità
- Indicazioni di sicurezza e Linee Guida
- Certificazione TÜV (Ispettorato tecnico Tedesco

Pag. 2: - Norme di sicurezza

Pag. 3: - Norme di sicurezza

Pag. 4: - Disegni del freno

Pag. 5: - Disegni del freno

Pag. 6: - Elenco delle parti

Pag. 7: - Tabella 1: dati tecnici
- Tabella 2: dati tecnici

Pag. 8: - Tabella 3: dati tecnici

Pag. 9: - Tabella 4: Tempi di reazione innesto/disinnesto
- Diagramma Coppia- Tempo

Pag. 10: - Costruzione
- Funzionamento
- Stato della fornitura
- Applicazione
- Condizioni d'installazione

Pag. 11: - Montaggio: serie con albero scanalato
- Montaggio: serie con mozzo
- Sblocco manuale
- Regolazione della coppia di frenatura
- Silenziamento

Pag. 12: - Dispositivo di monitoraggio dello stato del freno

Pag. 13: - Dispositivo di monitoraggio dell'usura del freno

Pag. 14: - Collegamenti elettrici (funzionamento con la tensione nominale)

Pag. 15: - Collegamenti elettrici (funzionamento con la sovraeccitazione)

Pag. 16: - Controllo del freno (da parte dell'utilizzatore dopo il montaggio)
- Controllo funzionale del doppio circuito di frenatura
- Manutenzione
- Smaltimento

Pag. 17: - Malfunzionamenti / Guasti

Dichiarazione di conformità

Per questi prodotti è stata condotta una valutazione di conformità per quanto concerne la loro applicabilità secondo le Direttive UE.
La dichiarazione di conformità è disponibile in un documento separato che può essere fornito su richiesta.
Non è concesso l'utilizzo del prodotto fino a che la macchina o l'impianto su cui è previsto il suo utilizzo, non ottemperi alle Direttive UE vigenti.
Senza un esame di conformità questo prodotto non è utilizzabile in aree dove si possa verificare un pericolo di esplosione.
Questa dichiarazione è basata sulle Direttive ATEX.

Indicazioni di sicurezza e Linee Guida

Pericolo!
Pericolo di ferimento del personale e danni alla macchina.

Attenzione!
Linee Guida e punti importanti.

Certificazione TÜV (Ispettorato tecnico Tedesco)

Numero di licenza: **ABV 766/2**

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Norme di sicurezza

Il costruttore non rivendica alcun diritto di completezza con le presenti norme di sicurezza!

Pericolo!
Pericolo di morte! Non toccare cavi o parti sotto tensione.

Per evitare danni a persone e cose, solo operatori qualificati e addestrati possono lavorare sulle apparecchiature.

Pericolo!
Questo avvertimento viene applicato se:

- ❒ Se il freno elettromagnetico viene utilizzato in modo non appropriato.
- ❒ Se il freno elettromagnetico è stato modificato.
- ❒ Se le Norme di sicurezza vigenti o le condizioni di montaggio non vengono osservate.

Attenzione!
Prima dell'installazione e della messa in funzione leggere attentamente le istruzioni di montaggio e d'uso e osservare le norme di sicurezza, poiché un impiego errato può causare danni a persone e cose. I freni elettromagnetici sono stati sviluppati e prodotti secondo le regole della tecnica generalmente riconosciute e vengono considerati a prova di guasto al momento della consegna.

Attenzione!

- ❒ Gli interventi possono essere eseguiti solo da personale qualificato che ha familiarità con le operazioni di trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzione e funzionamento delle apparecchiature nonché con le norme vigenti in materia.
- ❒ Osservare assolutamente caratteristiche tecniche e specifiche (targhetta di identificazione e documentazione).
- ❒ Collegare la tensione di alimentazione corretta secondo la targhetta di identificazione.
- ❒ Quando la tensione di alimentazione è inserita, non rimuovere i collegamenti elettrici o eseguire operazioni di montaggio, manutenzione e riparazione!
- ❒ Gli allacciamenti non devono essere sotto trazione meccanica.
- ❒ Prima della messa in funzione controllare se i componenti sotto corrente sono danneggiati ed evitare che vengano a contatto con acqua o altri fluidi.
- ❒ Perdita della coppia frenante se la guarnizione e/o le superfici d'attrito vengono a contatto con olio o grasso.

Attenzione!
Assicurarsi che il freno sia pulito e senza olio, poiché entrambi i circuiti utilizzano le stesse guarnizioni d'attrito. Misure speciali di protezione, oltre ad altre precauzioni, possono essere necessarie - in particolare nelle applicazioni con ingranaggi!

Uso ammesso

Questi freni di sicurezza sono destinati all'impiego in ascensori e montacarichi a comando elettrico secondo le norme CE 81-1/1998. I freni di sicurezza corrispondono alla DIN EN 81, Parte 1 [Sezioni 12.4.2.1 (secondo paragrafo), 12.4.2.2, e 12.4.2.5] nella progettazione generale e nel modo di funzionamento. L'efficacia del doppio circuito meccanico può essere testata al momento della messa in funzione (richiesta secondo TRA 102).

Note sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)

Secondo le Direttive CEM 2004/108/EC, i singoli componenti non producono emissioni. Tuttavia in alcuni componenti possono formarsi livelli di disturbo che possono superare i valori limiti ammissibili, ad es. alimentazione dei freni dalla rete con raddrizzatori, raddrizzatori di fase, ROBA®-switch o dispositivi di alimentazione simili.
Per questa ragione è importante leggere con attenzione il manuale d'installazione e attenersi alle Direttive CEM.

Condizioni dell'apparecchiatura

Attenzione!
I valori di catalogo sono indicativi e possono differire nei singoli casi. Al dimensionamento del freno, ricordare che le condizioni d'installazione, le fluttuazioni della coppia, il lavoro d'attrito ammissibile, il rodaggio e l'usura come pure le condizioni ambientali generali possono influire sui dati forniti. Questi valori devono quindi essere tenuti in conto, apportando i necessari adeguamenti.

Attenzione!

- ❒ Le dimensioni dove avviene il montaggio e il collegamento devono essere conformi alle dimensioni del freno.
- ❒ La bobina è progettata per un ciclo ED del 100%. Comunque per cicli ED > 60 % si ha un incremento di temperature che conduce ad un invecchiamento prematuro del sistema di silenziamento, e quindi un aumento dei rumori durante gli innesti/disinnesti. La max. frequenza di innesto/disinnesto è 240 1/h. Se il freno viene sovraeccitato, non deve essere superata la frequenza di 180 1/h. Questi valori valgono per ciclo di servizio intermittente S3 60%.
  La temperatura di superficie ammissibile della flangia del freno non deve superare 80 °C con una max. temperat ura ambiente di 45 °C.
  La durata della sovraeccitazione è di circa 1 secondo.
- ❒ I freni sono predisposti solo per il funzionamento a secco. Perdita della coppia se le superfici d'attrito vengono a contatto con olio, grasso, acqua o sostanze simili.
- ❒ La coppia frenante dipende dal rispettivo stato di assestamento del freno.
- ❒ In fabbrica è stato applicata una protezione anticorrosione sulle superfici metalliche. La superficie è grossolana e non finemente lavorata (materiale fresato).

Classe di protezione I

La protezione viene garantita non solo se l'isolamento di base è intatto e se tutte le parti conduttive sono collegate al conduttore di terra (PE) dell'installazione fissa. Quindi la tensione di contatto non può perdurare in caso di disfunzione dell'isolamento di base (VDE 0580).

Temperatura ambiente da 0 °C fino a +45 °C

Pericolo!

A temperature attorno o sotto lo zero, la condensa può ridurre fortemente la coppia, o i rotori possono ghiacciarsi. L'utilizzatore deve prevedere le opportune contromisure.

Materiale con classe di isolamento F (+155 °C)

La bobina magnetica e la resina sono adatte ad un uso con massime temperature di funzionamento fino a +155 °C .

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

Norme di sicurezza

Il costruttore non rivendica alcun diritto di completezza con le presenti norme di sicurezza!

Immagazzinamento del freno

- ❑ Immagazzinare i freni in posizione orizzontale, in luoghi secchi senza polvere e vibrazioni.
- ❑ Umidità dell'aria < 60 %.
- ❑ Temperature con fluttuazioni all'interno dell'intervallo – 20 ° fino a +60°C.
- ❑ Non conservare a contatto diretto con i raggi solari o raggi UV.
- ❑ Non conservare agenti aggressivi, sostanze corrosive (solventi / acidi / soluzioni alcaline / sali ecc.) vicino ai freni.

Per immagazzinamenti di più di 2 anni, sono richieste speciali misure (contattare il costruttore).

Impiego

Prima dell'installazione, il freno deve essere ispezionato e verificato che sia in condizioni conformi. Il funzionamento del freno deve essere verificato sia all'installazione che dopo un lungo tempo di inutilizzo, per prevenire, in caso di messa in funzione, un eventuale incollaggio del materiale di frizione.

Misure di protezione necessarie adottate dall'utilizzatore:

- ❑ Copertura delle parti in movimento allo scopo di evitare ferimenti in seguito al pericolo di essere afferrati.
- ❑ Mettere una protezione sulle parti magnetiche per prevenire le scottature dovute alle alte temperature.
- ❑ Protezione contro le scosse elettriche installando un collegamento elettrico fra parte magnetica e conduttore di terra (PE) dell'installazione fissa (classe di protezione I) e controllo a norma del collegamento passante del conduttore di terra verso tutte le parti metalliche a contatto.
- ❑ Protezione contro elevati picchi di disinserzione secondo VDE 0580/2000-07, paragrafo 4.6 montando varistori, soppressori di scintille o dispositivi simili allo scopo di evitare, in situazioni d'impiego estreme, danni agli isolamenti della bobina o la bruciatura dei contatti di commutazione (questo sistema di protezione è incorporato nei raddrizzatori *mayr*®).
- ❑ L'uso del freno in condizioni ambientali estreme o all'esterno, direttamente esposto agli agenti atmosferici, non è permesso.
- ❑ Prendere provvedimenti contro l'incollaggio delle superfici d'attrito con alta umidità e basse temperature.

Prescrizioni, Norme e Direttive usate:

DIN VDE 0580	Apparecchiature elettromagnetiche e componenti, norme generali
2006/95/CE	Direttiva sulla bassa tensione
2004/108/CE	Direttive CEM
95/16/CE	Direttiva sugli ascensori
EN 81-1	Regole di sicurezza per la costruzione e il montaggio di ascensori e piccoli montacarichi
BGV C1	(finora VGB 70) Regole di sicurezza per palcoscenici teatrali e impianti tecnici

Osservare le seguenti Norme:

DIN EN ISO 12100-1 and 2	Sicurezza delle macchine
DIN EN 61000-6-4	Emissione di rumore
EN12016	Immunità alle interferenze (per ascensori, scale mobili e tapis roulant)
EN 60204	Equipaggiamento elettrico delle macchine

Responsabilità

- ❒ Le informazioni, indicazioni e caratteristiche tecniche riportate nella documentazione erano al livello più aggiornato al momento della messa in stampa.

  Perciò non si possono rivendicare dei diritti sui freni già forniti.
- ❒ Non viene assunta la responsabilità per danni e irregolarità di funzionamento dovuti a
  - non osservanza delle istruzioni di montaggio e d'uso,
  - impiego dei freni contrario alle prescrizioni,
  - modifiche arbitrarie dei freni,
  - interventi inappropriati sui freni,
  - errori d'impiego o di manovra.

Garanzia

- ❒ Le condizioni di garanzia corrispondono alle condizioni di vendita/consegna dell'azienda Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- ❒ Comunicare immediatamente a *mayr*® i difetti accertati!

Marchi di controllo

CE secondo la direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE.

Identificazione

I componenti *mayr*® sono contrassegnati inequivocabilmente per mezzo del contenuto riportato sulle targhette di identificazione:

Costruttorer

***mayr*®**

Denominazione/Modello

Numero di articolo

Numero di serie

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

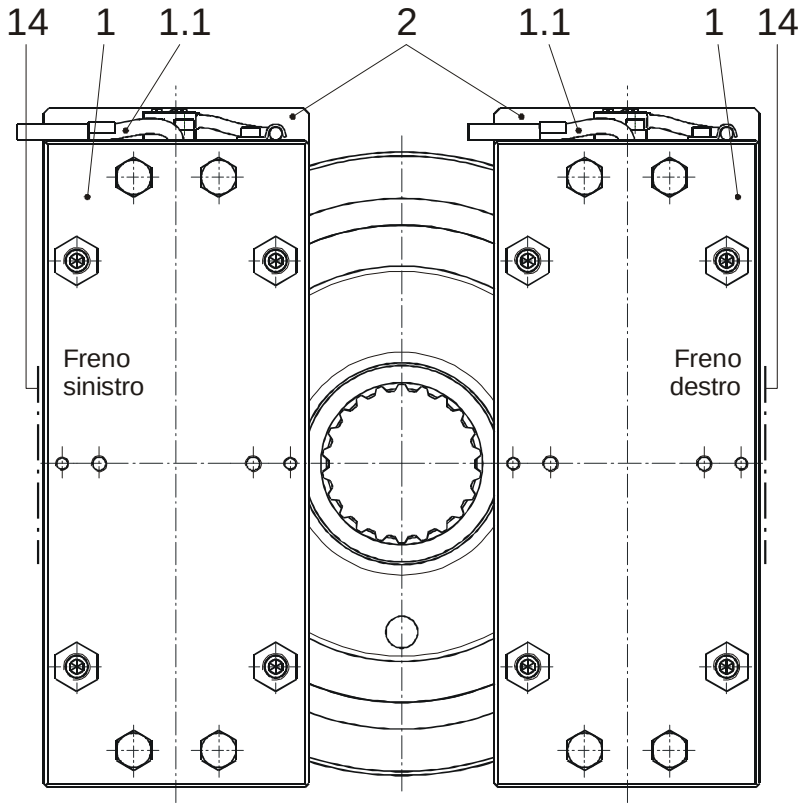


Fig. 1

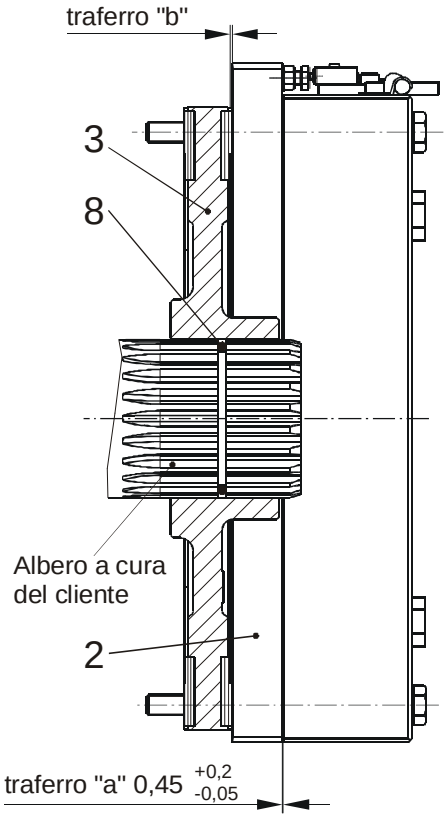


Fig. 2a

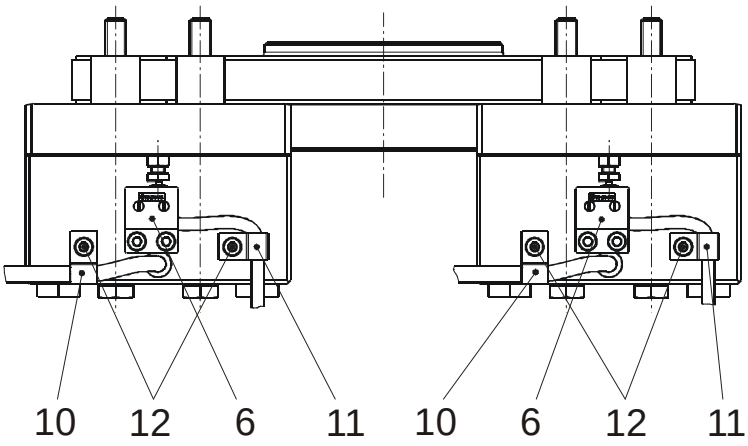


Fig. 3

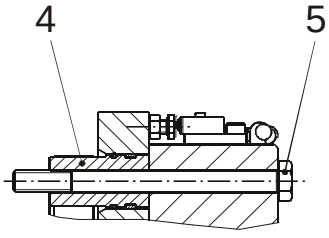


Fig. 4

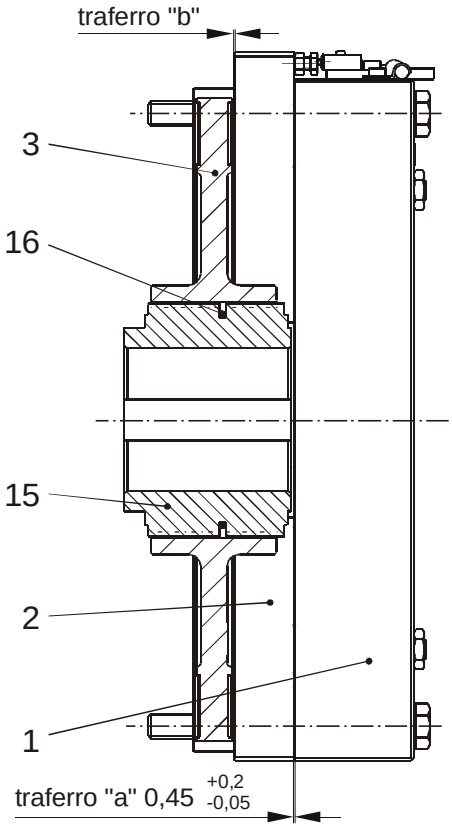


Fig. 2b

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

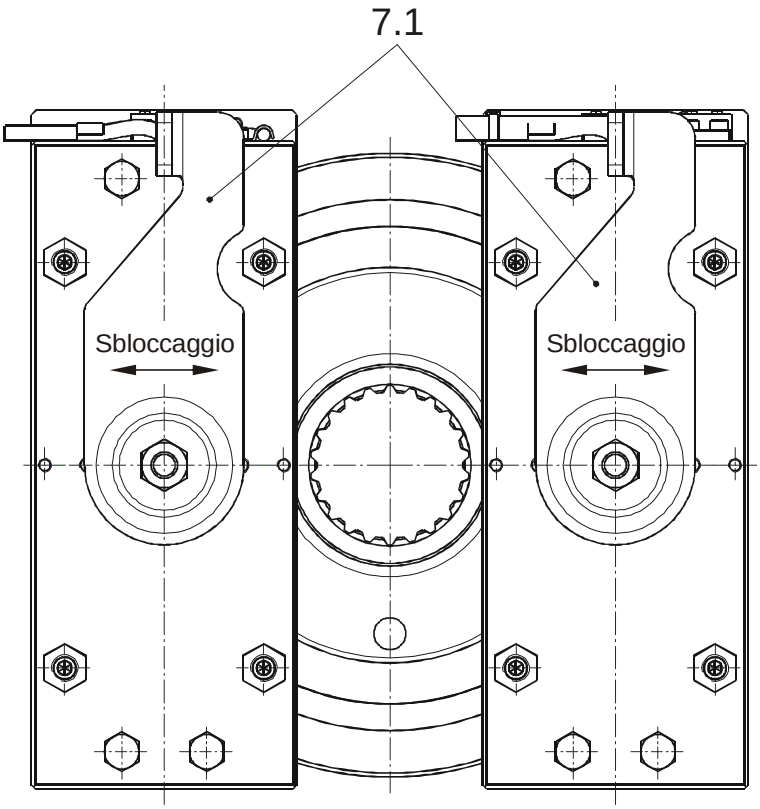


Fig. 5

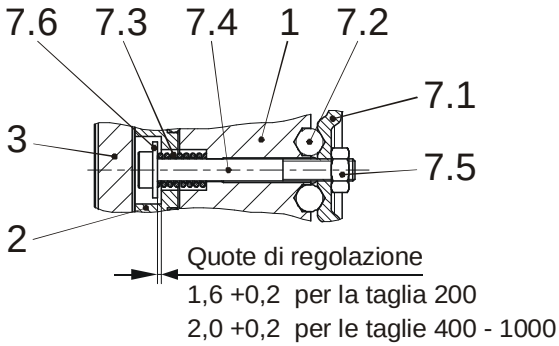


Fig. 6

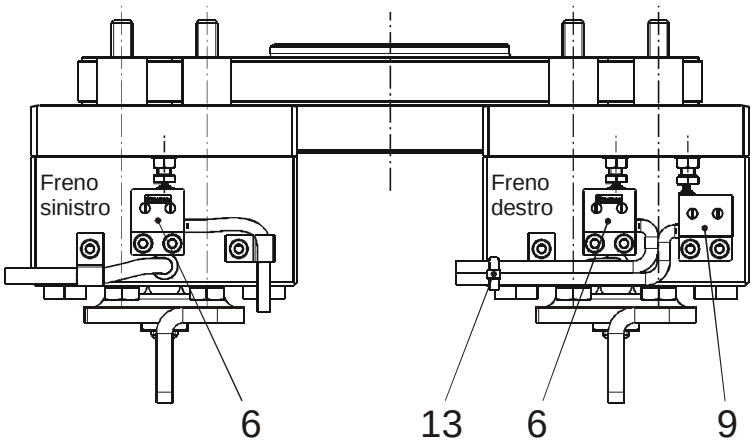


Fig. 7

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Elenco delle parti

(Usare solo parti originali mayr®)

Part.	Denominazione	
1	Portabobina (comprese le bobine magnetiche)	
1.1	Cavo 2-fili; Connessioni della bobina blu/marrone	
2	Ancora mobile	
3	Rotore	
4	Distanziali	
5	Vite a testa esagonale, classe 8.8. secondo DIN 931:	
	Per grandezza 200 (serie con 100 Nm / 150 Nm / 200 Nm):	M8x100
	Per grandezza 200 (serie con 250 Nm/ 280 Nm):	M8x110
	Per grandezza 400 (serie con 210 Nm / 275 Nm / 350 Nm / 420 Nm):	M10x110
	Per grandezza 400 (serie 375 Nm / 450 Nm):	M10x110
	Per grandezza 400 (serie 550 Nm / 600 Nm):	M10x120
	Per grandezza 600 (tutte le serie):	M12x120
	Per grandezza 800 (tutte le serie):	M12x130
	Per grandezza 1000 (tutte le serie):	M16x130
6	Dispositivo di monitoraggio dello stato del freno compl.	
6.1	Microinterruttore incl. piastra adattatrice (fig. 10; pag. 12)	
6.2	Vite a testa cilindrica (fig. 10; pag. 12)	
6.3	Dado a testa esagonale (fig. 10; pag. 12)	
6.4	Vite a testa esagonale (fig. 10; pag. 12)	
6.5	Rondella elastica (fig. 10; pag. 12)	
7	Sblocco manuale compl.	
7.1	Leva sblocco manuale	
7.2	Sfera in acciaio	
7.3	Molla di pressione	
7.4	Vite a testa cilindrica	
7.5	Dado a testa esagonale	
7.6	Rondella	
8	O-ring NBR 70 (non incluso nella fornitura):	
	Per grandezza 200 (tutte le serie):	D48x3
	Per grandezza 400 (serie 210 Nm / 270 Nm / 350 Nm / 420 Nm):	D55x3
	Per grandezza 400 (serie 375 Nm / 450 Nm / 550 Nm / 600 Nm):	D60x3
	Per grandezza 600 (tutte serie):	D60x3
	Per grandezza 800 (serie 650 Nm / 850 Nm):	D67x3
	Per grandezza 800 (serie 950 Nm):	D76x3
	Per grandezza 1000 (serie 920 Nm / 1050 Nm):	D76x3
	Per grandezza 1000 (serie 1200 Nm):	D82x3
9	Dispositivo di monitoraggio dell'usura del freno compl.	
9.1	Microinterruttore incl. piastra adattatrice (fig. 11; pag. 13)	
9.2	Vite a testa cilindrica (fig. 11; pag. 13)	
9.3	Dado a testa esagonale (fig. 11; pag. 13)	
9.4	Vite a testa esagonale (fig. 11; pag. 13)	
9.5	Rondella elastica (fig. 11; pag. 13)	
10	Serracavo D6 per cavo bobina	
11	Serracavo D6 per cavo microinterruttore	
12	Vite a testa cilindrica M4x8	
13	Serracavo	
14	Etichetta (sui portabobina)	
15	Mozzo	
16	O-ring	

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Tabella 1: Dati tecnici (indipendenti dal modello e grandezza)

Traferro nominale [1] "a" su freno chiuso (fig. 2)	0,45 $^{+0,20}_{-0,05}$ mm
Traferro limite [2] "a" per coppia nominale (fig. 2)	0,9 mm
Traferro per ispezione "b" su freno aperto (fig. 2)	min. 0,25 mm
Protezione (bobina/resina):	IP54
Protezione (meccanica):	IP10
Protezione (interruttore):	IP67
Temperatura ambiente:	0 °C fino a +45 °C
Rapporto d'inserzione ED:	60 %

[1] Misurato nella area centrale dell'asse verticale delle rispettive ancore mobili (2).
[2] **La coppia nominale è data fino al traferro limite (0,9 mm).**

Pericolo!

La capacità della tensione del freno è maggiore, ma il rotore (3) deve essere sostituito al più tardi quando il traferro raggiunge 0,9 mm, anche per via della rumorosità. Per freni con coppia ridotta, con sblocco manuale e/o con sovraeccitazione, l'usura del rotore (3) maggiore di quella consentita non viene evidenziata dal funzionamento del freno. Poiché la bobina magnetica è in grado di attrarre l'ancora mobile (2) da distanze notevoli, un'usura elevata non consentita del rotore (3) conduce ad una diminuzione della spinta delle molle, che causa una caduta della coppia di frenatura. In casi estremi, le ancore mobili (2) possono entrare in contatto con le viti parzialmente filettate o con la vite di regolazione dello sblocco manuale (traferro 1,6 mm) causando la perdita della coppia frenante.

Raccomandiamo perciò un dispositivo aggiuntivo di controllo usura (vedi pag. 14) per freni con coppia frenante ridotta, con sblocco manuale e/o con sovraeccitazione.

Freni con coppia ridotta sono

Per grand. 200:	Serie con 100 Nm e 150 Nm	Per grand. 600:	Serie con 500 Nm
Per grand. 400, corto:	Serie con 210 Nm, 270 Nm, e 350 Nm	Per grand. 800:	Serie con 650 Nm
Per grand. 400, Lungo:	Serie con 375 Nm e 450 Nm	Per grand. 1000:	Serie con 920 Nm

Tabella 2: Dati tecnici

Grandezza	Coppia nominale minima [3]	Tensione di sovraeccitazione da 1,5 a 2 x U_{Nom}	Tensione nominale U_{Nom}	Potenza nominale P (20 °C)	Induttività (Bobina 207 V)	Spessore rotore in condizioni nuove
200	**100 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 74 W	85,5 H	18 $_{-0.05}$ mm
	150 Nm					
	200 Nm					
	250 Nm	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 74 W	85,5 H	18 $_{-0.05}$ mm
	280 Nm					
400 Corto	**210 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 93 W	50 H	18 $_{-0.05}$ mm
	270 Nm					
	350 Nm					
	420 Nm					
400 Lungo	**375 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 92 W		18 $_{-0.05}$ mm
	450 Nm					
	550 Nm	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 92 W		18 $_{-0.05}$ mm
	600 Nm					
600	**500 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 86 W	64,6 H	18 $_{-0.05}$ mm
	600 Nm					
	700 Nm	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 86 W	64,6 H	18 $_{-0.05}$ mm
600 Lungo	**800 Nm**	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 96 W	64,6 H	20 $_{-0.05}$ mm
800	**650 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 118 W		20 $_{-0.05}$ mm
	850 Nm					
	950 Nm	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 118 W		20 $_{-0.05}$ mm
1000	**920 Nm**	No	24/104/180/207 V DC	2 x 121 W		20 $_{-0.05}$ mm
	1050 Nm					
	1200 Nm	Si	24/104/180/207 V DC	2 x 121 W		20 $_{-0.05}$ mm

[3] La coppia di frenatura (coppia nominale) è la coppia effettiva sull'albero durante la frenatura dinamica, con una velocità di slittamento di 1 m/s sul raggio medio del materiale di frizione.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Tabella 3: Dati tecnici

Grand.	Coppia nominale minima	Velocità massima	Max. velocità testata negli ascensori o per prototipo di freno da ispezionare	Max. lavoro di frizione testato per frenatura d'emergenza per singolo circuito [4]	Coppia di serraggio della vite di fissaggio part. 5	Forza di sbloccaggio manuale per singolo circuito	Angolo di sblocco	Peso
200	100 Nm	1200 rpm	810 rpm	20000 J	24 Nm	100 N	13 °	24 kg
	150 Nm					150 N		
	200 Nm					200 N		
	250 Nm	1200 rpm	810 rpm	20000 J	24 Nm	230 N	13 °	27 kg
	280 Nm					260 N		
400 Corto	210 Nm	1000 rpm	710 rpm	30000 J	48 Nm	200 N	15 °	36,6 kg
	270 Nm					230 N		
	350 Nm					300 N		
	420 Nm					400 N		
400 Lungo	375 Nm	1000 rpm	1000 rpm	30000 J	48 Nm	325 N	15 °	40,7 kg
	450 Nm					390 N		
	550 Nm	1000 rpm	1000 rpm	30000 J	48 Nm	470 N	15 °	43,5 kg
	600 Nm							
600	500 Nm	800 rpm	500 rpm	35000 J	83 Nm	390 N	15 °	51,6 kg
	600 Nm					470 N		
	700 Nm					540 N		
600 Lungo	800 Nm	800 rpm	500 rpm	35000 J	83 Nm	620 N	15 °	61,9 kg
800	650 Nm	600 rpm	400 rpm	40000 J	83 Nm	320 N	15 °	66,5 kg
	850 Nm					420 N		
	950 Nm					460 N		
1000	920 Nm	500 rpm	400 rpm	45000 J	200 Nm	410 N	15 °	83 kg
	1050 Nm					470 N		
	1200 Nm					530 N		

[4] Max. 3 movimenti uno dopo l'altro con 5 minuti di pausa per volta

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

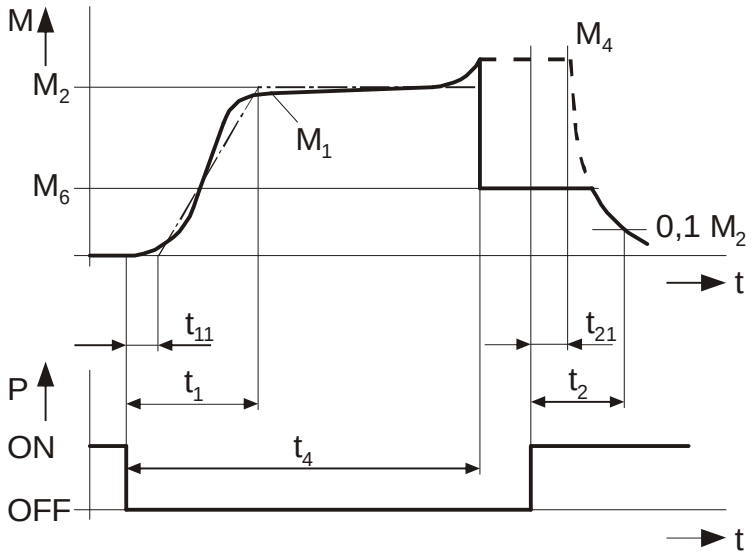
Tabella 4: Tempi di reazione innesto/disinnesto [ms]

Grandezza	Coppia nominale minima	Disinnesto t_2	Disinnesto t_2 con sovraeccitazione	Ritardo all'innesto t_{11} AC	Innesto t_1 AC	Ritardo all'innesto t_{11} DC	Innesto t_1 DC
200	100 Nm	140	–	600	950	90	190
	150 Nm	180	–	350	800	55	145
	200 Nm	195	–	280	670	38	115
	250 Nm	–	115	150	400	20	90
	280 Nm						
400 Corto	210 Nm	240	–	800	1200	100	250
	275 Nm	310	–	270	800	40	170
	350 Nm	350	–	235	675	30	145
	420 Nm	450	–	190	400	25	125
400 Lungo	375 Nm	295	–	385	700	36	160
	450 Nm	320	–	200	870	30	140
	550 Nm	–	165	150	550	15	100
	600 Nm						
600	500 Nm	300	–	500	900	60	220
	600 Nm	390	–	350	790	42	180
	700 Nm	–	230	240	650	34	160
600 Lungo	800 Nm	–	260	200	960	38	230
800	650 Nm	300	–	540	1070	60	240
	850 Nm	450	–	400	950	45	210
	950 Nm	–	240	250	850	35	180
1000	920 Nm	360	–	530	1250	70	260
	1050 Nm	490	–	400	1100	55	220
	1200 Nm	–	260	250	900	35	180

Attenzione!

- ❑ L'uso di varistori come parascintille aumenta i tempi di reazione lato DC.
- ❑ Per temperature attorno o sotto lo zero, la condensa può ridurre notevolmente la coppia frenante. L'utilizzatore è responsabile nel prendere le appropriate contromisure. Il cliente è responsabile nel provvedere alle opportune protezioni del freno contro le contaminazioni causate dai cantieri.

Diagramma Coppia-Tempo



Legenda:

M_1 = Coppia d'innesto
M_2 = Coppia nominale (coppia caratteristica)
M_4 = Coppia trasmissibile
M_6 = Coppia del carico
t_1 = Tempo d'innesto
t_{11} = Ritardo di reazione all'innesto
t_2 = Tempo di disinnesto
t_{21} = Ritardo di reazione al disinnesto
t_4 = Tempo di slittamento + t_{11}

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Costruzione

Il ROBA®-duplostop® è un freno a molle, a comando elettromagnetico con doppio circuito frenante.
È applicato negli argani gearless e può essere usato come dispositivo di frenatura sull'albero della puleggia di traino come parte di un dispositivo di protezione contro la fuga verso l'alto della cabina.

Funzionamento

I ROBA®-duplostop® sono freni di sicurezza elettromagnetici a molle.

Funzione delle molle:
A freno disalimentato, le molle spingono le ancore mobili (2). Il rotore (3) con il materiale d'attrito è pertanto tenuto tra le ancore mobili (2) e la superficie dove il freno è fissato.
L'albero motore è frenato dal rotore (3).

Elettromagnetico:
A causa della forza magnetica delle bobine nel portabobina (1), l'ancora mobile (2) è attratta al portabobina (1) vincendo la forza delle molle.
Il freno è disinnestato e l'albero può ruotare liberamente.

Funzionamento del freno di sicurezza:

Il ROBA®-duplostop® frena con sicurezza ed affidabilità in caso di spegnimento, di assenza di corrente o nel caso di una frenata d'emergenza

Stato della fornitura

Il corpo del freno è parzialmente montato con le ancore mobili (2), i distanziali (4), i microinterruttori regolati (opzione, a seconda del modello) e gli sblocchi manuali (part. 7 / opzione, a seconda del modello).
Il rotore (3), le viti a testa esagonale (5), le rondelle (9) e il mozzo (10) con l'O-ring (11) sono inclusi sciolti nella fornitura.

Verificare lo stato della fornitura!

Applicazione

- ❑ **Il ROBA®-duplostop® è normalmente usato come freno di stazionamento e per occasionali frenature d'emergenza.**
- ❑ **La max. velocità ammissibile e il lavoro di frizione, vedere tabella 3, devono essere rispettate!**

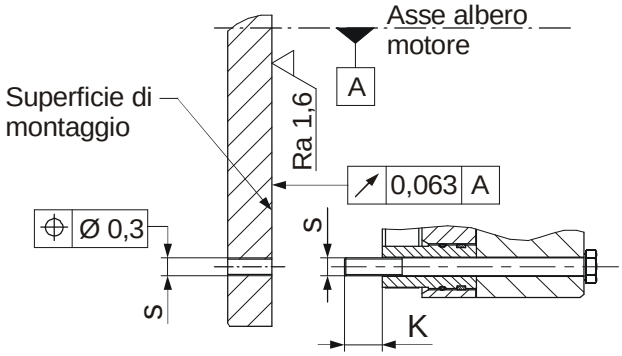


Fig. 8

Condizioni d'installazione

- ❒ L'eccentricità dell'albero rispetto ai fori di fissaggio del freno non deve superare 0,3 mm.
- ❒ La tolleranza di posizione delle filettature per le viti a testa esagonale (5) non deve superare 0,3 mm.
- ❒ La tolleranza di perpendicolarità della superficie di fissaggio rispetto all'asse di rotazione dell'albero non deve superare la tolleranza di perpendicolarità pari a **0,063 mm** nella zona della superficie di frizione. Le modalità di misurazione secondo DIN 42955.
  Valori di tolleranza superiori possono condurre ad un calo di coppia, ad un continuo sfregamento del rotore (3) e ad un surriscaldamento.
- ❒ La scanalatura dell'albero motore deve essere realizzata secondo le informazioni presenti nel disegno d'assemblaggio. La gola per l'O-ring deve essere lavorata prima che l'albero venga scanalato. La gola per l'O-ring deve essere priva di sbavature.

Attenzione!
Le dimensioni riportate nel disegno d'assemblaggio sono raccomandazioni del costruttore del freno.

- ❒ Gli accoppiamenti della foratura del mozzo (15) e dell'albero vanno scelti di modo da impedire la dilatazione della dentatura del mozzo (15). Una dilatazione della dentatura comporta il bloccaggio del rotore (3) sul mozzo (15) con il conseguente malfunzionamento del freno.
  Tolleranze mozzo – albero raccomandate H7/k6.
  Se, per inserirlo meglio, il mozzo (15) viene riscaldato, si deve prima rimuovere l'O-ring (16), che andrà rimesso in posizione dopo aver montato il mozzo. Non si deve superare la max. temperatura di calettamento consentita, pari a 200 °C.
- ❒ Nel dimensionamento della linguetta si devono considerare i requisiti derivanti dal diametro dell'albero, la coppia trasmissibile e le condizioni di funzionamento. Perciò devono essere conosciuti i dati di progetto o il cliente deve realizzare il dimensionamento secondo la procedura di calcolo della norma DIN 6892.
  La qualità del materiale del mozzo dovrebbe essere tale da avere Re = 300 N/mm^2.
  La lunghezza della linguetta deve coprire l'intera lunghezza del mozzo (15).
- ❒ Nel dimensionamento della linguetta si devono considerare una pressione ammissibile normalmente adottata nella costruzione delle macchine.
- ❒ Le dimensioni interessate al montaggio devono seguire le indicazioni del disegno d'assemblaggio e del catalogo e la superficie s dove il freno viene montato deve avere uno spessore K + 2 mm (K = filettatura libera della vite) secondo fig. 8.
- ❒ Il rotore e le superfici del freno non devono avere presenza di olio o grasso.
  Deve essere prevista un'idonea superficie di frizione (acciaio o ghisa). Sono da evitare gli spigoli vivi sulle superfici di frizione. La qualità superficiale delle superfici di frizione consigliata è Ra = 1,6 µm.
  In caso di superfici di frizione in ghisa grigia, bisogna provvedere ad una ulteriore finitura con carta vetrata (grana ≈ 200 – 400), o meglio con una levigatrice.
- ❒ Evitare l'uso di liquidi per la pulizia contenenti solventi, poiché potrebbero alterare il materiale di frizione.
- ❒ In caso di lunghi fermi macchina, raccomandiamo di adottare adeguate misure di protezione contro la corrosione sulle superfici esposte (ad es. uno trattamento di fosfatazione allo zinco) fino al momento dell'utilizzo.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Montaggio: serie con albero scanalato (figg. 1 - 2a e 3 - 8)

1. Ingrassare leggermente l'O-ring (8) e inserirlo nella gola dell'albero motore, materiale NBR 70 (a cura del cliente). Usare grasso NLGI Classe 2, viscosità di base di 220 mm^2/s a 40 °C, ad es. Mobilgrease HP222.
2. Spingere manualmente il rotore (3) sull'albero motore, esercitando una leggera pressione.
   Assicurarsi che il collare del rotore
   Ø 90 per la taglia 200,
   Ø 110 per la taglia 600,
   Ø 124 per la taglia 800 e
   Ø 135 per la taglia 1000 sia rivolto nella direzione della parete della macchina.
   La direzione d'installazione per la taglia 400 non è importante perchè il rotore (3) è simmetrico.
   Per progetti speciali, il collare del rotore deve essere allineato secondo il disegno applicativo d'assemblaggio.
   Verificare che la scanalatura si muova facilmente.
   Non danneggiare l'O-ring.
3. Fissare il corpo del freno sinistro usando 4 viti a testa esagonale (5) con le rondelle (9) ed avvitandole uniformemente a croce (raccomandiamo di fissare le viti con Loctite 243).
   Avvitare le viti a testa esagonale usando una chiave dinamometrica e rispettare la coppia di serraggio secondo la tabella 3.
   Ripetere la procedura con il corpo del freno destro.
4. **Verificare il traferro "a" = 0,45 $^{+0,20}_{-0,05}$ mm** (fig. 3).
   Il traferro nominale è nella zona centrale dell'asse orizzontale delle rispettive ancore mobili (2) (Fig. 1).
5. **Verificare il traferro "b" > 0,25 mm a freno alimentato sul rotore (3)** (fig. 2).
   Il traferro d'ispezione deve essere verificato.

Montaggio: serie con mozzo (figg. 1 e 2b - 8)

1. Montare il mozzo (15), con l'O-ring inserito (part. 11 / **l'O-ring deve essere leggermente ingrassato**), sull'albero e posizionarlo correttamente (la lunghezza della linguetta dovrebbe coprire l'intera cava) e fissarlo assialmente (ad es. usando un anello di bloccaggio).
2. Inserire a mano il rotore (3) sopra l'O-ring (16) nel mozzo (15) esercitando una leggera pressione.
   Assicurarsi che la direzione del collare del rotore sia allineata secondo il disegno applicativo d'assemblaggio.
   Verificare che la scanalatura si muova facilmente.
   Non danneggiare l'O-ring.
3. Fissare il corpo del freno sinistro usando 4 viti a testa esagonale (5) con le rondelle (9) ed avvitandole uniformemente a croce (raccomandiamo di fissare le viti con Loctite 243).
   Avvitare le viti a testa esagonale usando una chiave dinamometrica e rispettare la coppia di serraggio secondo la tabella 3.
4. **Verificare il traferro "a" = 0,45 $^{+0,20}_{-0,05}$ mm**.
   Il traferro nominale è nella zona centrale dell'asse orizzontale delle rispettive ancore mobili (2) (fig. 1).
5. **Verificare il traferro "b" > 0,25 mm a freno alimentato sul rotore (3) (fig. 2).**
   Il traferro d'ispezione deve essere verificato.

Sblocco manuale (7)

(Opzione dipendente dal modello per sbloccare separatamente entrambi i circuiti del freno utilizzando il cavo Bowden)

Lo sblocco manuale è completamente montato dal costruttore.
Il freno è disinnestato quando entrambi gli sblocchi manuali vengono mossi simultaneamente (7.1), vedi fig. 5.
Ruotando la leva di sblocco (7.1) le sfere d'acciaio (7.2), muovono la vite a testa cilindrica (7.4) con la rondella (7.6) e assieme all'ancora mobile (2) sono tirate contro il portabobina (1) (fig. 6).
Il rotore (3) è quindi libero, disinnestando così il freno

Pericolo!

Usare lo sblocco manuale con attenzione. Quando lo sblocco manuale è attivato i carichi gravitazionali agenti muovono l'impianto.

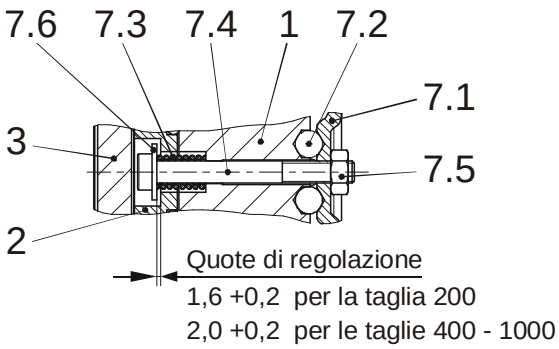


Fig. 9

Regolazione della coppia di frenatura

I freni **ROBA®-duplostop®** sono forniti regolati alla coppia di frenatura richiesta nell'ordine.

Silenziamento

Attenzione!

Il silenziamento è realizzato e regolato dal costruttore. In ogni caso questo dispositivo è soggetto ad invecchiamento dovuto alla applicazione o le condizioni di funzionamento (regolazione coppia, frequenza di innesto/disinnesto, condizioni ambientali, vibrazioni dell'impianto ecc.).

La sostituzione degli elementi smorzanti può essere realizzato solo negli stabilimenti della *mayr®*.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Dispositivo di monitoraggio del freno (6) fig. 10
(Opzione, a seconda del modello)

I freni **ROBA®-duplostop®** sono forniti di un dispositivo di controllo stato del freno (6) per ogni circuito frenante.
I microinterruttori (6.1) emettono un segnale per ogni cambiamento di stato del freno "segnale di freno aperto o di freno chiuso"

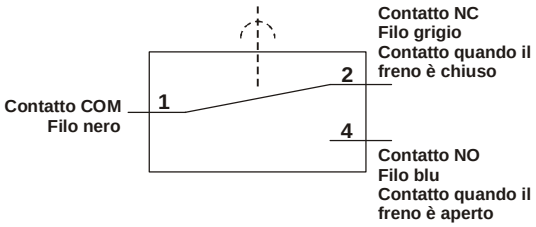
Alla messa in funzione:
Collegamento come contatto NO (fili nero e blu).

Il cliente è responsabile della valutazione del segnale per entrambe le soluzioni.

A partire dal momento in cui il freno viene alimentato deve essere trascorso un tempo tre volte superiore al tempo di disinnesto prima che il segnale del microinterruttore possa essere analizzato.

Alla messa in funzione:
Collegamento come contatto NO (fili nero e blu).

Schema dei collegamenti:



Si può regolare con la vite a testa esagonale (6.4) e il dado esagonale (6.3).
Se risulta necessario, contattare il costruttore.

Funzionamento

Quando le bobine magnetiche sono alimentate nel portabobina (1), le ancore mobili (2) sono attratte al portabobina (1), i microinterruttori (6.1) emettono un segnale e il freno è disinnestato.

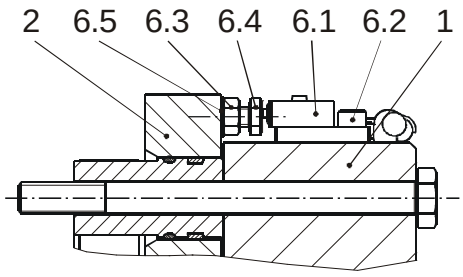


Fig. 10

Regolazione e verifica (da parte del costruttore) del microinterruttore (6.1), vedi fig. 10:
Il freno è montato e fissato alla coppia nominale di serraggio.

Pericolo!
Il freno è non alimentato.

1. Girare la vite a testa esagonale (6.4) nella direzione del microinterruttore (6.1) finché non poggia contro l'astina.
2. Avvitare il dado esagonale (6.3), in modo che la vite a testa esagonale (6.4) sia pre-tensionata dalla rondella elastica (6.5).
3. Inserire lo spessore di 0,12 mm (lamina spessimetro) fra astina dell'interruttore (6.1) e la vite a testa esagonale (6.4).
4. Collegare l'apparecchio di prova/misura (tester selezionando la modalità a diodi) al contatto NO (fili nero/blu).
5. Avvitare la vite a testa esagonale (6.4) in direzione dell'interruttore (6.1) fino al **segnale "ON"**, poi girare indietro fino al **segnale "OFF"**, bloccare la vite (6.4) con il dado esagonale (6.3).
6. Alimentare il freno ➔ **segnale "ON"**
   Diseccitare il freno ➔ **segnale "OFF"**
   Eventualmente registrare e poi ripetere il controllo.
7. Rimuovere la lamina di 0,12 mm.
8. Controllo con lo spessore di 0,16 mm
   Freno alimentato ➔ **segnale "ON"**
   Freno non alimentato ➔ **segnale "ON"**
9. Rimuovere la lamina di 0,16 mm.
10. Controllo con lo spessore di 0,12 mm
    Freno alimentato ➔ **segnale "ON"**
    Freno non alimentato ➔ **segnale "OFF"**
11. Inserire la lamina di 0,20 mm fra ancora mobile (2) e portabobina (1) in prossimità dei microinterruttori (6.1), alimentare il freno, **il segnale deve essere "ON"**.
12. Verniciare le parti 6.2, 6.3 and 6.4 con la cera lacca.

Controllo dopo il montaggio (a cura del cliente) sull'argano

Si considera il collegamento come contatto NO.
Controllare entrambi i dispositivi di monitoraggio stato freno
Freno non alimentato ➔ segnale "OFF"
Freno alimentato ➔ segnale "ON"

Tabella 5:
Specifiche del microinterruttore (6.1)

Valore nominale:	250 V~ / 3 A
Minima capacità di commutazione:	12 V, 10 mA DC-12
Capacità di commutazione raccomandata: per un tempo di vita ed una affidabilità massimi	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 con diodo di scarico!

Categoria d'utilizzo secondo IEC 60947-5-1:
DC-12 (carico resistivo), DC-13 (carico induttivo)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Dispositivo di monitoraggio dell'usura del freno (9) figg. 7 e 11

(Opzione, a seconda del modello)

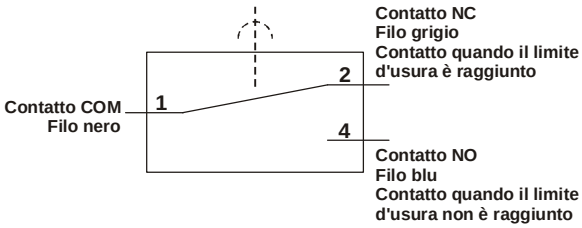
É sufficiente solo un microinterruttore per il monitoraggio dell'usura (9) del freno **ROBA®-duplostop®**, che è montato sul freno destro (Figg. 7 e 11).
Il freno **ROBA®-duplostop®** è fornito dal costruttore con il dispositivo di monitoraggio dell'usura (9) già regolato.

Funzionamento

Per via dell'usura del rotore (3), il traferro "a" tra portabobina (1) e ancora mobile (2) aumenta.
Una volta raggiunto il massimo traferro (traferro limite) di 0,9 mm (tabella 1), il contatto del microinterruttore (9.1) emette un segnale. Il rotore (3) deve essere sostituito.

La gestione del segnale è di competenza del cliente.

Schema di collegamento:



Prima di sostituire il rotore (3)

- Pulire il freno e rimuovere la polvere di usura usando l'aria compressa.
- Non inalare la polvere del freno.
- Misurare lo spessore del nuovo rotore (vedi Tabella 2).

Sostituire il rotore (3)

Sostituire il rotore seguendo le istruzioni d'installazione in ordine inverso.

Pericolo!
Sul freno non deve agire alcun carico derivante dall'impianto di sollevamento, altrimenti esiste un reale pericolo di caduta del carico!

Tabella 6:
Specifiche del microinterruttore (9.1)

Valore nominale:	250 V~ / 3 A
Minima capacità di commutazione:	12 V, 10 mA DC-12
Capacità di commutazione raccomandata: per un tempo di vita ed una affidabilità massimi	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 con diodo di scarico!

Categoria d'utilizzo secondo IEC 60947-5-1:
DC-12 (carico resistivo), DC-13 (carico induttivo)

Regolazione e verifica (da parte del costruttore) del microinterruttore (9.1)

Attenzione!
Il freno è montato, fissato alla coppia di serraggio (vedi Tabella 3) e la bobina è disalimentata.

1. Collegare l'apparecchio di prova/misura (tester selezionando la modalità a diodi) al contatto NC (fili nero/grigio).
2. Avvitare la vite a testa esagonale (9.4) nella direzione del microinterruttore (9.1) fino alla commutazione, e applicare un prepensionamento attraverso la rondella elastica (9.5) usando il dado esagonale (9.3).
3. Tenere il dado esagonale (9.3) e svitare la vite a testa esagonale (9.4) fino a che il contatto del microinterruttore (9.1) commuta di nuovo.
4. Segnare la posizione della vite a testa esagonale (9.4) (penna tracciatrice).
5. Tenere il dado esagonale (9.3) e girare la vite a testa esagonale (9.4) ca. 0,6 – 0,7 giri in dietro nella direzione del microinterruttore (9.1).
6. Bloccare la vite a testa esagonale (9.4) con il dado esagonale (9.3) e segnare la posizione usando la ceralacca rossa.
7. Attaccare un'apposita etichetta "Dispositivo controllo usura".

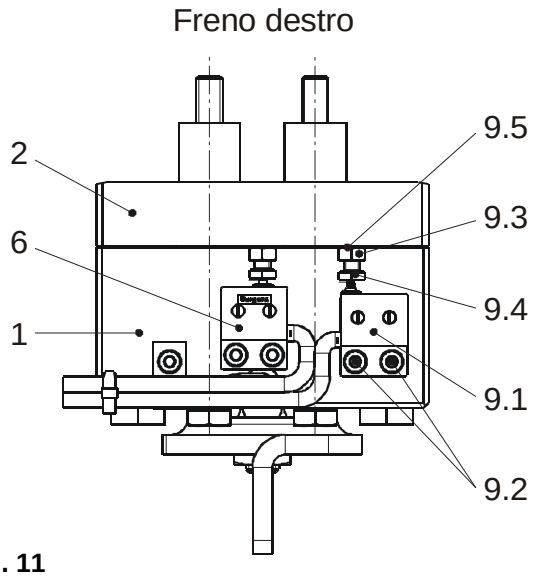


Fig. 11

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Connessioni elettriche per il funzionamento con la tensione nominale (senza sovratensione)

Per il funzionamento del freno è necessaria la tensione continua DC. La tensione della bobina è indicata sull'etichetta (14) come pure sul corpo del freno ed è progettata secondo DIN IEC 60038 (tolleranza ± 10 %). Per un funzionamento corretto è necessaria una tensione DC a bassa ondulazione, ad es. attraverso un raddrizzatore a ponte di diodi o un altro opportuno alimentatore DC. I collegamenti possono variare in funzione dell'equipaggiamento del freno. La configurazione delle connessioni è riportata nello schema di collegamento. Il costruttore e l'utilizzatore sono tenuti a osservare le prescrizioni e norme vigenti (ad es. DIN EN 60204-1 e DIN VDE 0580), la cui osservanza deve essere garantita e controllata!

Collegamento di terra

Il freno è predisposto per la classe di protezione I. La protezione si basa non solo sull'isolamento di base ma anche sul collegamento di tutte le parti conduttive con il conduttore di terra (PE) dell'installazione fissa. Perciò se l'isolamento di base si guasta non rimane alcuna tensione nel toccare il freno. Controllare (come prescritto dalle norme) la continuità del collegamento di terra verso tutte le parti metalliche collegate!

Requisiti della tensione d'alimentazione

Per ridurre il livello di rumore del freno alimentato, questo deve essere fatto funzionare solo con una corrente continua DC con ondulazione minima. È possibile usare una tensione alternata utilizzando un raddrizzatore a ponte o un altro alimentatore a corrente continua adeguato. Gli alimentatori con una tensione di uscita con una notevole ondulazione (ad es. raddrizzatori a semionda, alimentatori switching, ...) non sono adatte per il funzionamento del freno.

Fusibili per apparecchiature

Per la protezione contro i danni dovuti ai cortocircuiti, dotare la linea di alimentazione di appositi fusibili per apparecchiature.

Comportamento di innesto/disinnesto

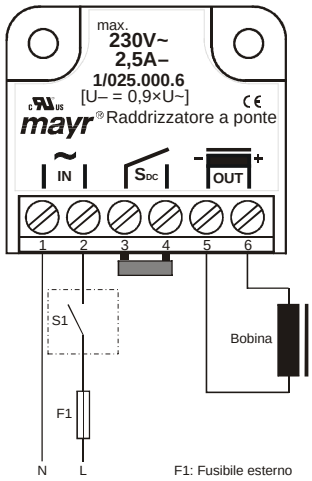
Il comportamento durante il funzionamento di un freno dipende soprattutto dalla modalità di innesto/disinnesto utilizzata. Inoltre i tempi di commutazione vengono condizionati dalla temperatura e dal traferro fra ancora mobile (2) e portabobina (1) (in funzione del grado di usura delle guarnizioni).

Creazione del campo magnetico

Inserendo la tensione viene creato un campo magnetico nella bobina del freno, che attrae l'ancora mobile (2) al portabobina (1) e disinnesta il freno.

Soppressione del campo magnetico

Comando lato corrente alternata

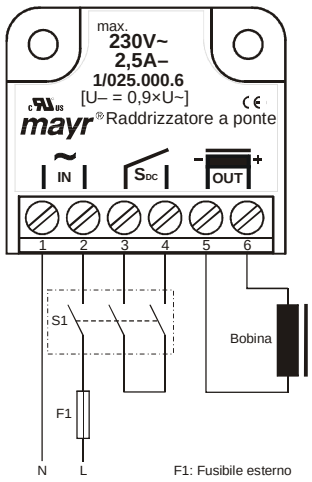


Il circuito elettrico viene interrotto a monte del raddrizzatore. Il campo magnetico si riduce lentamente, il che determina un ritardo della coppia frenante.

Si consiglia di interrompere sul lato corrente alternata se i tempi di commutazione non sono importanti in quanto non sono necessarie misure di protezione per bobina e contatti.

→ **Funzionamento silenzioso;** significa avere tempi d'innesto del freno più lunghi (circa 6-10 volte maggiori rispetto al disinnesto sul lato corrente continua), consigliato in caso di tempi di frenatura non critici.

Comando lato corrente continua



Il circuito elettrico viene interrotto fra raddrizzatore e bobina nonché sul lato della rete. Il campo magnetico si riduce molto rapidamente, il che determina un rapido intervento della coppia frenante.

In caso di interruzione sul lato corrente continua, nella bobina vengono generati elevati picchi di tensione che provocano l'usura dei contatti di commutazione dovuta alle scintille e alla distruzione dell'isolamento.

→ **Breve tempo d'innesto del freno (ad es. per STOP D'EMERGENZA)**, significa avere rumorosità più elevata.

Circuito di protezione

Per l'innesto sulla corrente continua, proteggere la bobina con un circuito adatto secondo VDE 0580, che è già incorporato nei raddrizzatori *mayr*®. Per proteggere dall'usura il contatto di commutazione sulla corrente continua, possono essere necessarie ulteriori misure di protezione (ad es. contatti collegati in serie). I contatti di commutazione utilizzati dovrebbero avere una apertura minima di 3 mm ed essere adatti ai carichi induttivi. Inoltre al momento della scelta assicurarsi che tensione e corrente d'esercizio siano sufficienti. Il contatto di commutazione può, a seconda dei singoli casi d'impiego, essere protetto anche utilizzando altri circuiti (ad es. il parascintille *mayr*®), anche se il tempo di commutazione può effettivamente cambiare.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Collegamenti elettrici per funzionamento con sovraeccitazione

La corrente continua è necessaria è necessaria per il funzionamento del freno. La tensione della bobina è indicata nell'etichetta (14) come pure nel corpo del freno ed è progettata secondo DIN IEC 60038 (tolleranza ± 10 %). Il freno può funzionare solo con sovraeccitazione (ad es. Con un raddrizzatore ad alta velocità ROBA®-switch). I collegamenti possono variare in funzione dell'equipaggiamento del freno. La configurazione delle connessioni è riportata nello schema di collegamento. Il costruttore e l'utilizzatore sono tenuti a osservare le prescrizioni e norme vigenti (ad es. DIN EN 60204-1 e DIN VDE 0580), la cui osservanza deve essere garantita e controllata!

Collegamento di terra

Il freno è predisposto per la classe di protezione I. La protezione si basa non solo sull'isolamento di base ma anche sul collegamento di tutte le parti conduttive con il conduttore di terra (PE) dell'installazione fissa. Perciò se l'isolamento di base si guasta non rimane alcuna tensione nel toccare il freno. Controllare (come prescritto dalle norme) la continuità del collegamento di terra verso tutte le parti metalliche collegate!

Fusibili per apparecchiature

Per la protezione contro i danni dovuti ai cortocircuiti, dotare la linea di alimentazione di appositi fusibili per apparecchiature.

Comportamento di innesto/disinnesto

Il comportamento durante il funzionamento di un freno dipende soprattutto dalla modalità di innesto/disinnesto utilizzata. Inoltre i tempi di commutazione vengono condizionati dalla temperatura e dal traferro fra ancora mobile (2) e portabobina (1) (in funzione del grado di usura delle guarnizioni).

Creazione del campo magnetico

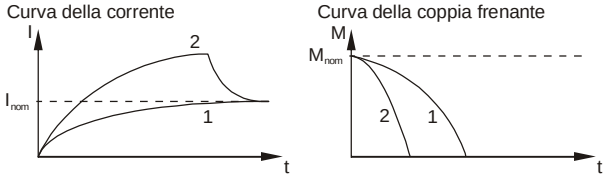
Inserendo la tensione viene creato un campo magnetico nella bobina del freno, che attrae l'ancora mobile (2) al portabobina (1) e disinnesta il freno.

Creazione del campo con la tensione normale

Se alimentiamo la bobina magnetica con una tensione nominale, la tensione della bobina non raggiunge immediatamente il suo valore nominale. L'induttività della bobina fa incrementare lentamente la corrente come una funzione esponenziale. Di conseguenza, la crescita del campo magnetico è ancora più lenta e il calo della coppia frenante (curva 1) è anch'esso ritardato.

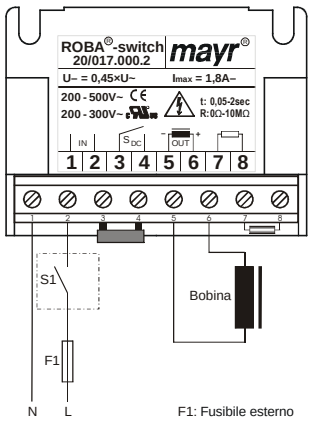
Creazione del campo magnetico con sovraeccitazione

Un calo della coppia frenante più veloce e sicuro, è ottenuto se la bobina è alimentata temporaneamente con una tensione più elevate di quella nominale, poiché la corrente aumenta molto più velocemente. Una volta che il freno è disinnestato, è possibile passare alla tensione nominale (curva 2). La potenza effettiva della bobina può essere non superiore di quella nominale.
Il raddrizzatore ad alta velocità ROBA®-switch lavora con questo principio, che è obbligatorio per il funzionamento sicuro del freno.



Soppressione del campo magnetico

Comando lato corrente alternata

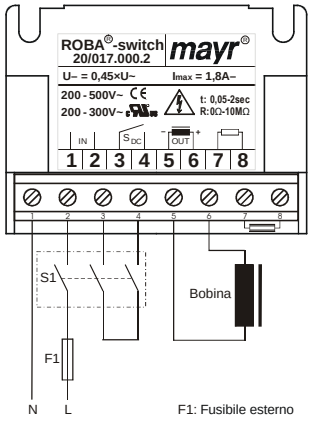


Il circuito elettrico viene interrotto a monte del raddrizzatore. Il campo magnetico si riduce lentamente, il che de-termina un ritardo della coppia frenante.

Si consiglia di interrompere sul lato corrente alternata se i tempi di commutazione non sono importanti in quanto non sono necessarie misure di protezione per bobina e contatti.

⇒ **Funzionamento silenzioso;** significa avere tempi d'innesto del freno più lunghi (circa 6-10 volte maggiori rispetto al disinnesto sul lato corrente continua), consigliato in caso di tempi di frenatura non critici.

Comando lato corrente continua



Il circuito elettrico viene interrotto fra raddrizzatore e bobina nonché sul lato della rete. Il campo magnetico si riduce molto rapidamente, il che determina un rapido intervento della coppia frenante.

In caso di interruzione sul lato corrente continua, nella bobina vengono generati elevati picchi di tensione che provocano l'usura dei contatti di commutazione dovuta alle scintille e alla distruzione dell'isolamento.

→ **Breve tempo d'innesto del freno (ad es. per frenatura D'EMERGENZA)**, significa avere rumorosità più elevata.

Circuito di protezione

Per l'innesto sulla corrente continua, proteggere la bobina con un circuito adatto secondo VDE 0580, che è già incorporato nei raddrizzatori mayr®. Per proteggere dall'usura il contatto di commutazione sulla corrente continua, possono essere necessarie ulteriori misure di protezione (ad es. contatti collegati in serie). I contatti di commutazione utilizzati dovrebbero avere una apertura minima di 3 mm ed essere adatti ai carichi induttivi. Inoltre al momento della scelta assicurarsi che tensione e corrente d'esercizio siano sufficienti. Il contatto di commutazione può, a seconda dei singoli casi d'impiego, essere protetto anche utilizzando altri circuiti (ad es. il parascintille mayr®), anche se il tempo di commutazione può effettivamente cambiare

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Controllo del freno
(da parte dell'utilizzatore dopo il montaggio del freno sull'argano)

- ❑ **Controllo dei singoli traferri**
  (Traferro nominale "a" e traferro "b" su entrambi i circuiti frenanti secondo tabella 1 e fig. 2).
- ❑ **Controllo della coppia frenante:**
  Confrontare la coppia frenante richiesta con quella riportata sull'etichetta.
- ❑ **Controllo della funzione di sbloccaggio**
  (tramite funzionamento a batteria, per garantire l'evacuazione d'emergenza delle persone in caso di mancanza di corrente).
- ❑ **Controllo del funzionamento degli interruttori**
  Freno alimentato Segnale "ON" (contatto NO)
  Freno disalimentato Segnale "OFF" (contatto NO)

Controllo funzionale del doppio circuito di frenatura

Il freno **ROBA®-duplostop®** è equipaggiato con un doppio circuito frenante (ridondante).
Questo significa che, se dovesse guastarsi un circuito frenante, la funzione della frenatura è mantenuta.

Pericolo!
Qualora l'ascensore dovesse mettersi in movimento dopo lo sbloccaggio di uno dei circuiti frenanti o non dovesse rispettare la procedura di frenatura, si deve disalimentare immediatamente la bobina alimentata.
Il funzionamento del doppio circuito frenante non è garantita. Arrestare l'ascensore, smontare e controllare il freno.

Il controllo dei singoli circuiti si esegue alimentandoli con una tensione nominale.

Controllo del circuito di frenatura di sinistra:

1. Alimentare il circuito frenante di destra.
2. Eseguire una frenatura d'emergenza con il circuito frenante di sinistra e controllare la corsa di arresto attenendosi alle norme sugli ascensori.
3. Disalimentare il circuito frenante a destra.

Controllo del circuito di frenatura di destra:

1. Alimentare il circuito frenante di sinistra.
2. Eseguire una frenatura d'emergenza con il circuito frenante di destra e controllare la corsa di arresto attenendosi alle norme sugli ascensori.
3. Disalimentare il circuito frenante di sinistra.

Controllo di entrambi i circuiti:

Alimentare entrambi i circuiti frenanti con tensione nominale. Eseguire una frenatura d'emergenza e controllare la corsa di arresto attenendosi alle norme sugli ascensori. La corsa di arresto deve essere molto più breve di quella di un solo circuito.

Manutenzione

I freni **ROBA®-duplostop®** sono sostanzialmente esenti da manutenzione. Le guarnizioni di frizione sono robuste e resistenti all'usura, garantendo perciò una vita del freno molto lunga. Tuttavia, la guarnizioni di frizione sono soggette ad usura in caso di frequenti frenature d'EMERGENZA. Generalmente tali procedure sono registrate dai controlli dell'ascensore e debitamente conservate, o dalla richiesta d'intervento di personale esperto. Nel corso di questo intervento e/o manutenzione (in particolare durante l'implementazione secondo DIN-EN 13015 Appendice A), le cause di malfunzionamento devono essere trovate, valutate e rimosse.
Le parti coinvolte nelle frenature come il traferro dovrebbero essere verificate e eventualmente dovrebbero essere prese appropriate misure.

Le seguenti verifiche devono essere svolte nel corso di ogni intervallo d'ispezione:

- ❑ Controllo coppia di frenatura e ritardo di intervento (per ogni circuito frenante). (intervallo TÜV)
- ❑ Controllo traferro con freno innestato (entrambi i circuiti frenanti) (intervallo TÜV)
- ❑ Controllo del gioco della dentatura, tra albero scanalato e rotore (3) o tra mozzo (15) e rotore (3)
  Gioco max. ammissibile tra i denti 0,5°. (intervall o TÜV)

Pericolo!
Per controllare le condizioni d'usura del rotore (3), misurare il traferro "a" secondo tabella 1 e fig. 2.
Se è stato raggiunto il limite del traferro (0,9 mm), segno che le guarnizioni di frizione sono usurate, il rotore (3) deve essere sostituito.
Per smontare il freno, seguire al contrario le istruzioni di montaggio (pag. 11).

Smaltimento

I componenti dei nostri freni elettromagnetici devono essere destinati al riciclo differenziato a causa della diversità dei materiali che li compongono. Si devono osservare le prescrizioni delle autorità preposte. I numeri di codice possono variare a seconda del tipo di scomposizione (metallo, plastica e cavi).

Componenti elettronici
(Raddrizzatori / ROBA®-switch / Microinterruttori):

I prodotti non disassemblati possono essere smaltiti sotto il codice 160214 (materiali misti) o componenti sotto il codice 160216, o possono essere smaltiti da una ditta certificata.

Corpi del freno con struttura portante in acciaio, bobina/cavo e tutti gli altri componenti in acciaio:
Rottami di acciaio (Codice 160117)

Componenti in alluminio:
Metalli non ferrosi (Codice 160118)

Rotore del freno (struttura in acciaio o alluminio con guarnizioni d'attrito):
Guarnizioni d'attrito (Codice 160112)

Guarnizioni, o-ring, V-Seal, elastomeri, scatole di connessione (PVC):
Plastica (Codice 160119)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik

Malfunzionamenti / Guasti:

Malfunzionamenti	Possibili cause	Soluzioni
Il freno non si sblocca	Tensione sbagliata sul raddrizzatore Guasto al raddrizzatore Traferro troppo grande (rotore usurato) Interruzione sulla bobina	Applicare la tensione corretta Sostituire il raddrizzatore Sostituire il rotore Sostituire il freno
Il controllore di frenatura non da segnalazioni	Il freno non si sblocca Microinterruttore difettoso	Rimedio: vedi sopra Sostituire il microinterruttore (a cura del costruttore)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr® Antriebstechnik